

**PENERAPAN PEMBELAJARAN FISIKA METODE INKUIRI  
TERBIMBING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BEKERJA ILMIAH DAN HASIL BELAJAR SISWA  
KELAS X<sub>B</sub> SMA NEGERI 1 BONTOLEMPANGAN  
KAB. GOWA**



**Skripsi**

***Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar***

**Oleh**

**ST. MUTHMAINNAH P**  
**NIM: 20404107064**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR  
2011**

**PERNYATAAN      SLIAN SKRIPSI**

Dengan penuh kesadaran, penyusun yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya penyusun sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa,    Agustus 2011

Penyusun

**St. Muthmainnah P**  
NIM. 20404107064

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Pembimbing penulisan skripsi saudara **St. Muthmainnah P, Nim: T.20404107064**, mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul **“Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kemampuan Bekerja Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa”**. Memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Gowa, 10 Agustus 2011

Pembimbing I

Pembimbing II

**Drs. Muh. Yusuf Hidayat, M.Pd**  
Nip.19610529 199403 1 029

**Dra. Hamsiah Djafar, M.Hum**  
Nip. 19630803 199303 2 002

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “*Pemanfaatan Alat Suntik (Spoid) dalam Pembuktian Hukum Pascal Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIIB SMP Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa.*” yang disusun oleh saudari **Sudira**, Nim : **T.20404107067**, mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Kamis** tanggal **25 Agustus 2011 M**, bertepatan dengan tanggal **25 Ramadhan 1432 H** dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika dengan beberapa perbaikan.

Samata-Gowa, 25 Agustus 2011 M  
25 Ramadhan 1432 H

## DEWAN PENGUJI (SK Dekan No. 374 Tahun 2011)

Ketua	: Drs. Hading, M.Ag.	(.....)
Sekretaris	: Muh. Qaddafi, S.Si. M.Si	(.....)
Munaqisy I	: Drs. Thamrin Tayeb, M.Si.	(.....)
Munaqisy II	: Dra. Ida Suhaida, M.H.I.	(.....)
Pembimbing I	: Dr. H. Syahrudin Usman, M.Pd.	(.....)
Pembimbing II	: Dra. A. Halimah, M.Pd.	(.....)

Diketahui Oleh :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Alauddin Makassar

**Dr. H. Salehuddin, M.Ag.**  
**NIP. 19541212 198503 1 001**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur tak terhingga penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun di dalamnya masih bersifat sederhana. Dan tak lupa pula penulis mengucapkan salawat dan taslim semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW serta para sahabatnya dan pengikutnya.

Ucapan terima kasih yang tulus kepada orang tua tercinta, ayahanda dan ibunda (Pali pata dan St. Mariani) yang telah melahirkan, mengasuh, memelihara, mendidik dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta pengorbanan yang tak terhitung sejak dalam kandungan hingga dapat menyelesaikan studi di perguruan tinggi ini. Serta tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing HT, M.S., sebagai rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar selaku penanggung jawab Perguruan Tinggi dimana penulis menimba ilmu di dalamnya.
2. Dr. H. Salehuddin Yasin, M.Ag., sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
3. Drs. Muh. Yusuf Hidayat, M.Pd. dan selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika beserta stafnya.
4. Drs. Muh. Yusuf Hidayat, M.Pd., dan Dra. Hamsiah Djafar, M.Hum., masing-masing selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

5. Bapak Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, dan guru-guru yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Kanda Herman atas doa, bantuannya dan yang selalu menjadi motivator dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika khususnya angkatan “07” yang selalu menasehati dan menemani penulis menjalani hari-hari di kampus dan menjadi kenangan yang tak akan pernah terlupakan, meskipun perpisahan adalah sunnatullah

Tiada balasan yang dapat diberikan penulis, kecuali kepada Allah swt penulis harapkan balasannya dan semoga bernilai pahala disisi-Nya.

*Amin ya Rabbal Alamin*

Billahi Taufik Wal Hidayah Wassalamu Alakum Wr. Wb.

Gowa, 10 Agustus 2011

Penulis

**St. Muthmainnah P.**  
Nim. 20404107064

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Hipotesis Penelitian.....	5
D. Definisi Operasional Variabel.....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Mamfaat Penelitian .....	7
G. Garis Besar Isi Skripsi .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
A. Model Pembelajaran.....	10
B. Tinjauan Belajar dalam konteks Pembelajaran .....	11
C. Hasil Belajar .....	13
D. Faktor Penentu Hasil Belajar .....	15
E. Inkuiri Terbimbing.....	16
F. Kemampuan Bekerja Ilmiah .....	20
G. Besaran dan Satuan.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Subjek Penelitian.....	27
B. Jenis Penelitian.....	27

C.	Instrumen Penelitian.....	28
D.	Prosedur Pengumpulan Data.....	30
E.	Teknik Analisis Data.....	32
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>36</b>
 <b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>71</b>
A.	Kesimpulan .....	71
B.	Implikasi Penelitian .....	71
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>72</b>
 <b>LAMPIRAN</b>		
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>		



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Lembar observasi .....	28
Tabel 3.2 Tingkat penguasaan materi .....	34
Tabel 4.1 Peningkatan kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing melalui pedoman observasi.....	36
Tabel 4.2 Tabel distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing...	38
Tabel 4.3 Tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor kemampuan bekerja ilmiah.....	38
Tabel 4.4 Tabel frekuensi kemampuan bekerja ilmiah sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.....	39
Tabel 4.5 Peningkatan kemampuan bekerja ilmiah siswa setelah penerapan Pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I dengan menggunakan lembar observasi pada Siklus I.....	40
Tabel 4.6 Tabel distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah siswa Setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I .....	42
Tabel 4.7 Tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor kemampuan bekerja ilmiah.....	42
Tabel 4.8 Tabel frekuensi kemampuan bekerja ilmiah setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I.....	43
Tabel 4.9 Peningkatan kemampuan bekerja ilmiah siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing melalui pedoman observasi pada siklus II.....	44

Tabel 4.10 Tabel distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus II.....	46
Tabel 4.11 Tabel Penolong Untuk Menghitung Rata-Rata Skor kemampuan Bekerja ilmiah siswa.....	46
Tabel 4.12 Tabel frekuensi kemampuan bekerja ilmiah setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus II.....	47
Tabel 4.13 Skor kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.....	48
Tabel 4.14 Hasil belajar siswa sebelum penerapan pembelajaran metode inkuiri terbimbing.....	51
Tabel 4.15 Distribusi frekuensi hasil belajar siswa sebelum perlakuan .....	53
Tabel 4.16 Tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor hasil belajar siswa.....	54
Tabel 4.17 Tabel frekuensi hasil belajar siswa sebelum penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing.....	54
Tabel 4.18 Tabel hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.....	55
Tabel 4.19 Distribusi frekuensi hasil belajar.....	57
Tabel 4.20 Tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor hasil belajar siswa .....	58
Tabel 4.21 Tabel frekuensi hasil belajar setelah penerapan inkuiri terbimbing .....	58
Tabel 4. 22 Hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode	

inkuiri terbimbing pada siklus II.....	59
Tabel 4.23 Distribusi frekuensi hasil belajar siswa setelah perlakuan pada siklus II.....	61
Tabel 4.24 Tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor hasil belajar siswa.....	61
Tabel 4.25 Tabel frekuensi hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.....	62
Tabel 4.26 Nilai fisika sebelum dan sesudah menggunakan metode inkuiri terbimbing.....	63
Tabel 4.27 Kemampuan bekerja ilmiah siswa pokok bahasan besaran dan satuan.....	66
Tabel 4.28 Hasil belajar siswa pokok bahasan besaran dan satuan.....	67

## ABSTRAK

**Nama Penyusun : St. Muthmainnah P.**  
**Nim : 20404107064**  
**Judul Skripsi : “Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kemampuan Bekerja Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa”.**

---

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar dan tingkat kemampuan bekerja ilmiah siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, penelitian ini berlangsung selama kurang lebih 1 bulan.

subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab.Gowa yang terdiri dari 45 siswa. Untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa, penulis menggunakan instrumen tes yang terdiri dari soal pilihan ganda yang berjumlah 20 nomor tiap siklus dan pedoman observasi digunakan untuk memperoleh tingkat kemampuan bekerja ilmiah siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk uji hipotesis.

Hasil analisis tingkat kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing diperoleh rerata 38, hasil tersebut jika dikategorikan dalam Dekdikbud ternasuk kategori rendah, setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I dan II diperoleh rerata 74,5, hasil tersebut jika dikategorikan dalam Dekdikbud termasuk dalam kategori tinggi.

Kemudia dianalisis dengan menggunakan uji t sehingga diperoleh t hitung - 94,14 (tanda negative hanya menunjukkan sebagai arah saja yaitu dipihak kiri), yang menunjukkan  $t_{tabel}$  lebih kecil daripada  $t_{hitung}$  pada taraf signifikan 5% yaitu 2,02. Dalam hal ini hipotesis diterima atau dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan tingkat kemaampuan bekerja ilmiah siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri I Bontolempangan Kab. Gowa, sebelum dan setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.

Hasil analisis tes belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diperoleh rerata 50,9. Hasil tersebu tjika dikategorikan dalam Dekdikbud termasuk kategori rendah, setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I dan II diperoleh rerata sebesar 81,7, hasil yang diperoleh tersebut jika dikategorikan dalam Dekdikbud termasuk kategori tinggi.

Kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t sehingga diperoleh t hitung - 30,7 (tanda negatif hanya menunjukkan sebagai arah saja yaitu di pihak kiri), yang menunjukkan t tabel lebih kecil daripada t hitung pada taraf signifikan 5% yaitu 2,02. Dalam hal ini hipotesis diterima atau dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan

dari hasil belajar siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### ***A. Latar Belakang Masalah***

Pendidikan merupakan salah satu dimensi yang memiliki keterkaitan dengan sistem yang berlaku dalam kehidupan masyarakat dan sekaligus sebagai faktor penentu perkembangan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena tanpa pendidikan kita tidak akan mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia tidaklah mungkin tumbuh dan berkembang dengan sendirinya secara alami, tetapi harus melalui suatu proses pengembangan yang dilakukan secara sistematis, konsisten dan profesional. Bidang pendidikan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan suatu negara. Oleh karena itu, perubahan dan peningkatan mutu pendidikan perlu mendapatkan perhatian dari pihak. Berbagai perangkat pendidikan diharapkan dapat mendukung, dan sedapat mungkin berubah sesuai dengan kebutuhan.

Hal ini sudah terlihat dengan adanya perubahan kurikulum, yang sekarang dikenal dengan istilah KTSP. Sesuai Dalam pelaksanaan kurikulum diharapkan siswa sebagai obyek pendidikan di sekolah maupun di rumah diarahkan menjadi manusia yang berilmu pengetahuan dan menguasai teknologi. Untuk itulah, siswa dibekali dengan berbagai disiplin ilmu untuk melengkapi kecakapan hidup. Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yakni :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Hal ini memiliki kekuatan spiritual keagamaan pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan masyarakat (Departemen Pendidikan Nasional 2007, 5).

Dengan pelaksanaan kurikulum, diperlukan adanya metode dalam proses pembelajaran. Metode yang dimaksud adalah cara yang harus digunakan oleh seorang guru dalam menyajikan materi pelajaran di sekolah yang diharapkan dapat mempengaruhi cara siswa belajar.

Selama proses pembelajaran siswa seharusnya ikut terlibat secara langsung agar siswa memperoleh pengalaman dari proses pembelajaran. Pendidikan Sains menekankan pada pemberian pengalaman untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan Sains diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Carl Sagan dalam Koes (2003:5) mendefinisikan Sains lebih sebagai sebuah cara berpikirdaripada satu kumpulan pengetahuan.

Suatu metode dianggap dapat mempengaruhi cara siswa belajar bilamana dalam metode tersebut siswa belajar dengan aktif. Dengan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, akan lebih efektif bagi siswa untuk menguasai apa yang dipelajarinya. Kenyataan yang kita lihat sekarang ini, masih banyak guru kurang memikirkan metode atau cara mengajar yang bisa membantu siswa mencapai tujuan pengajaran. Biasanya metode yang digunakan kurang merangsang kreatifitas siswa,

tidak menyadarkan bahwa ada masalah yang dapat dipecahkan dengan berbagai jalan bukan satu jalan atau satu jawaban saja, tidak mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat. Selain masalah metode mengajar yang masih dominan menggunakan metode mengajar secara konvensional dalam hal ini mengajar. Ceramah dimana guru menjadi sumber informasi satu-satunya dalam proses pembelajaran. Metode ini mempunyai dampak yang kurang baik, karena kurang mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Ini berdampak pada hasil belajar siswa, khususnya di kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri I Bontolempangan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 1 Bontolempangan, pembelajaran fisika yang berlangsung selama ini masih menggunakan metode ceramah dan demonstrasi. Siswa yang diajar dengan menggunakan metode ceramah kurang mampu dalam melakukan praktikum, artinya kemampuan bekerja ilmiah siswa dinilai masih kurang karena siswa cenderung pasif. Guru merasakan kemampuan bekerja ilmiah siswa masih rendah.

Kemampuan dasar bekerja ilmiah merupakan perluasan dari metode ilmiah, yang diartikan sebagai scientific inquiry yang diterapkan dalam tindakan belajar sains maupun dalam kehidupan.

Kemampuan bekerja ilmiah penting dikembangkan karena memungkinkan orang yang belajar dan membelajarkannya, mengembangkan dan menggunakan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah, mengembangkan berpikir kritis yang tertanam dalam berbagai proses dan berbagai ilmu. Pengalaman belajar fisika



yang diperkirakan bermanfaat bagi siswa adalah mengembangkan pembelajaran fisika melalui pengembangan kemampuan dasar bekerja ilmiah dalam metode inkuiri terbimbing.

Amien (dalam Firdausi, 2008) mengatakan bahwa metode inkuiri didefinisikan sebagai suatu penyelidikan untuk mencari kebenaran dan ilmu pengetahuan. Untuk menjadi ilmiah antara lain seseorang harus dapat mengidentifikasi problem, merumuskan hipotesis, merancang suatu eksperimen dan melakukan eksperimen sesuai dengan problemnya, mengumpulkan dan menganalisis data.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan pengajaran guru harus membekali diri dengan berbagai metode mengajar, untuk itu perlu diperkenalkan suatu cara yang dapat menolong siswa meningkatkan hasil belajar fisika. Sehingga penulis mengangkat judul : ***“Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kemampuan Bekerja Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kabupaten Gowa”***.

### ***B. Rumusan Masalah***

Dalam sebuah penelitian, masalah merupakan kunci dari kegiatan. Dari rumusan masalah inilah tujuan penelitian, hipotesis, populasi, dan sampel, teknik untuk mengumpulkan data dan menganalisis data ditentukan. Rumusan masalah merupakan pertanyaan yang dijadikan tonggak bagi penulis dengan tes mengemukakan problematika (Arikunto 2007, 11). Jadi berdasarkan latar belakang

permasalahan sebagaimana diungkapkan dalam bagian pendahuluan di atas maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah penerapan pembelajaran fisika dengan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa?
- b. Apakah melalui pembelajaran fisika dengan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X<sub>b</sub> Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa?

### ***C. Hipotesis Penelitian***

Berdasarkan teori-teori yang dikemukakan, maka selanjutnya dapat digunakan untuk menyusun kerangka berpikir. Dengan kerangka berpikir ini selanjutnya dapat digunakan untuk menyusun hipotesis. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang diajukan oleh penulis, yang dijabarkan dari landasan teori dan masih harus diuji kebenarannya (Riduwan 2009, 37).

Agar dalam penelitian dapat terarah, maka dirumuskan dugaan sementara terlebih dahulu terhadap penyebab terjadinya masalah yaitu hipotesis. Hipo berarti sementara dan tesis berarti pernyataan atau teori. Karena hipotesis merupakan pernyataan sementara yang masih lemah keberadaannya, maka perlu diuji kebenarannya (Riduwan 2008, 162).

Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

1. Penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kabupaten Gowa.
2. Penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kabupaten Gowa.

#### ***D. Defenisi Operasional Variabel***

##### **1. Inkuiri Terbimbing (Variabel X)**

Inkuiri adalah suatu metode yang digunakan dalam pembelajaran (fisika/sains) dan mengacu pada salah satu cara untuk mempertanyakan, mencari, suatu gejala.

Inkuiri yang diterapkan adalah inkuiri terbimbing dimana guru membuat rencana pembelajaran atau langkah-langkah percobaan.

##### **2. Kemampuan bekerja ilmiah (variabel Y<sub>1</sub>)**

Kemampuan bekerja ilmiah merupakan perluasan dari metode ilmiah yang diartikan sebagai scientific inquiry yang diterapkan dalam tindakan dalam belajar sains maupun dalam kehidupan. Kemampuan bekerja ilmiah terdiri atas kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional.

### 3. Hasil Belajar ( $Y_2$ )

Hasil belajar adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran Fisika yang diumpamakan dalam bentuk skor perolehan tes, yang dilaksanakan setelah pembelajaran berlangsung dengan metode inkuiri terbimbing.

#### ***E. Tujuan Penelitian***

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui penerapan pembelajaran fisika dengan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kabupaten Gowa.
- b. Mengetahui penerapan pembelajaran fisika dengan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kabupaten Gowa.

#### ***F. Mamfaat Penelitian***

Adapun mamfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah dan hasil belajar siswa melalui pembelajaran fisika yang menarik dan memperoleh bimbingan dari gurunya.
- b. Untuk memperbaiki permasalahan pembelajaran di kelas khususnya tentang kemampuan bekerja ilmiah dan hasil belajar siswa.
- c. Sebagai bahan informasi kepada guru untuk lebih meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah dan hasil belajar siswa.
- d. Sebagai bahan masukan untuk mengembangkan penelitian yang sama.

### ***G. Garis Besar Isi Skripsi***

Untuk memperoleh penjelasan atau uraian yang jelas tentang skripsi ini, maka penulis mengemukakan garis besar isi skripsi ini yang berjudul Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Kemampuan Bekerja Ilmiah dan Hasil belajar Siswa Kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa , yang terdiri dari lima bab yaitu:

**Bab I** merupakan bab pendahuluan mengemukakan latar belakang sehingga judul skripsi ini yang diangkat oleh penulis, kemudian dari latar belakang dibuatkan rumusan masalah. Latar belakang membahas tentang pendidikan, model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Akan tetapi, yang menjadi dasar skripsi ini adalah karena adanya suatu masalah yang membutuhkan suatu penyelesaian atau solusi, definisi operasional Variabel terdiri atas model pembelajaran inkuiri terbimbing, kemampuan bekerja ilmiah siswa dan hasil belajar siswa, kemudian tujuan yang berdasar pada rumusan masalah dan kegunaan yang hendak dicapai setelah melakukan penelitian.

**Bab II** merupakan tinjauan pustaka menyangkut variabel-variabel skripsi yang menjelaskan tentang model pembelajaran, tinjauan belajar dalam konteks pembelajaran, hasil belajar, faktor penentu hasil belajar, model pembelajaran inkuiri terbimbing, kemampuan bekerja ilmiah dan pokok bahasan besaran dan satuan yang diajarkan kepada peserta didik.

**Bab III** mengemukakan tentang metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini. Dalam hal ini, penulis menjangkau subjek penelitian yang di jadikan sebagai responden, yang dimana subjek penelitian ini adalah siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa kemudian melakukan tindakan sesuai dengan rencana dan mengumpulkan data sesuai dengan instrumen yang dibuat, yaitu tes dan pedoman observasi kemudian data tersebut diolah menjadi data kualitatif dan kuantitatif.

**Bab IV** merupakan hasil penelitian yang memberikan gambaran bagaimana kemampuan bekerja ilmiah dan hasil belajar siswa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika pokok bahasan besaran dan satuan siswa Kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa dalam pembelajaran yang dilaksanakan.

**Bab V** merupakan bab terakhir yang mengemukakan beberapa kesimpulan, yang di mana kesimpulannya yaitu penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing dalam meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah dan hasil belajar siswa, serta implikasi penelitian itu sendiri untuk pendidikan ke depannya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, dan lain-lain (Trianto, 2007: 5).

Adapun Joyce (dalam Trianto, 2007: 5) menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Menurut Khabibah dalam (Trianto, 2007: 8) menyatakan bahwa untuk melihat tingkat kelayakan suatu model pembelajaran untuk aspek validitas dibutuhkan ahli dan praktisi untuk memvalidasi model pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan untuk aspek kepraktisan dan efektivitas diperlukan suatu perangkat pembelajaran untuk melaksanakan model pembelajaran yang dikembangkan. Sehingga untuk melihat kedua aspek ini perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran untuk suatu topik tertentu yang sesuai dengan model pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu dikembangkan pula instrument penelitian yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Dalam mengajarkan suatu pokok bahasan (materi) tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu di

dalam memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangan. Misalnya materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai (Trianto, 2007: 9).

Dengan demikian merupakan hal yang sangat penting bagi para pengajar untuk mempelajari dan menambah wawasan tentang model pembelajaran yang telah diketahui. Karena dengan menguasai beberapa model pembelajaran, maka seorang guru atau dosen akan merasakan adanya kemudahan kemudahan di dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan tuntas sesuai yang diharapkan (Trianto, 2007: 10).

## **B. Tinjauan Belajar dalam Konteks Pembelajaran**

Belajar merupakan aktivitas manusia yang sangat vital dan sangat penting bagi manusia. Pertanyaan yang sering timbul mengapa manusia harus belajar ? Di dunia ini tidak ada manusia yang dilahirkan memiliki potensi ilmu pengetahuan yang tinggi. Jika bayi yang baru lahir tidak mendapatkan bantuan dari manusia lain melalui belajar niscaya ia tidak dapat berbuat apa-apa. Ia tidak akan beranjak pada usia dewasa. Oleh karena itu, manusia selalu dan senantiasa kapan dan dimanapun ia berada harus belajar.

Islam sebagai agama *rahmah li al- alamin* sangat mewajibkan umatnya untuk selalu belajar. Bahkan Allah Swt mengawali menurunkan Alquran sebagai pedoman hidup manusia dengan ayat yang memerintahkan rasul-Nya, Muhammad Saw, untuk membaca dan membaca (iqra'). Iqra' merupakan salah satu perwujudan dari aktivitas



belajar. Dalam arti yang luas, dengan iqra' pula manusia dapat mengembangkan pengetahuan dan memperbaiki kehidupannya. Salah satu yang membedakan manusia dengan makhluk yang lain adalah kemampuannya untuk belajar untuk itu, Allah Swt memberikan akal sebagai alat untuk belajar, sehingga membuat manusia menjadi pemimpin di bumi ini. Karena itu, kemampuan belajar adalah salah satu di antara sekian banyak nikmat yang diberikan Allah Swt kepada manusia

Di dalam Alquran, kata *al-ilm* dan kata-kata turunannya digunakan lebih dari 780 kali (H. Baharuddin dan Nur Wahyuni 2007, 30). Beberapa ayat pertama yang diwahyukan kepada Rasullulah, menyebutkan pentingnya membaca, pena, dan ajaran untuk manusia seperti dalam kandungan surah di bawah ini:

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya : Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS Al-'Alaq: 1-5) (Departemen agama 2005, 597).

Ada beberapa ahli yang mendefinisikan tentang pengertian belajar atau “*learning*”, baik secara umum maupun khusus. Seringkali perumusan dan penafsiran itu berbeda satu sama lain. Adapun beberapa perumusan tentang belajar dalam Hamalik ( 2005:27-28 ) sebagai berikut.

- a. Dalam pengertian lama, mendefinisikan belajar adalah memperoleh pengetahuan, latihan-latihan pembentukan kebiasaan secara otomatis.

- b. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Jadi belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar disini bukan hanya mengingat, akan tetapi juga mengalami atau berpartisipasi langsung.
- c. Sejalan dengan perumusan di atas, ada pula tafsiran lain tentang belajar yaitu belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Belajar disini menekankan pada interaksi antara individu dengan lingkungan. Di dalam interaksi tersebut akan terjadi serangkaian pengalaman-pengalaman belajar.

Namun pada dasarnya belajar merupakan proses yang menghendaki adanya perubahan perilaku akibat interaksi individu dengan lingkungan.

Gagne dan Berliner (dalam Henik, 2007: 11) menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Teori Piaget menyatakan bahwa anak menjadi tahu dan memahami lingkungannya melalui jalan interaksi dan beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Menurut teori ini siswa harus membangun pengetahuannya sendiri melalui observasi, eksperimen, diskusi, dan lain-lain. Implikasi dari teori tersebut terhadap pembelajaran Sains adalah bahwa guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan menggunakan akalanya.

Jadi unsur-unsur pokok yang terkandung dalam pengertian belajar adalah :

1. Belajar sebagai proses pengalaman.
2. Perolehan pengetahuan dan keterampilan.
3. Perubahan tingkah laku bersifat relatif permanen.
4. Aktivitas diri.

### **C. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan (Hamalik, 2005: 31). Hasil belajar bukan hanya suatu penguasaan hasil latihan saja, melainkan mengubah perilaku. Bukti yang nyata jika seseorang telah belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Jika seseorang telah melakukan perbuatan belajar, maka akan terlihat terjadinya salah satu atau beberapa aspek tingkah laku di atas. Horword Kingsley membagi tiga macam hasil belajar yaitu:

- a. Keterampilan dan kebiasaan.
- b. Pengetahuan dan pengertian.
- c. Sikap dan cita-cita.

Pemikiran Gagne (dalam Suprijono, 2009: 5-6), membagi lima kategori hasil belajar antara lain:

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik

terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.

2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Kemampuan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Menurut Bloom (dalam Suprijono, 2009: 6-7) mengatakan bahwa hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis*

(mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai).

2. Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi).
3. Domain psikomotorik meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *routinized*. Psikomotorik juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif (Suprijono, 2009: 7).

#### **D. Faktor Penentu Hasil Belajar**

Tingkat hasil belajar yang dicapai oleh siswa di sekolah tidak tumbuh dan berkembang begitu saja, akan tetapi merupakan suatu hasil proses interaksi dari faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, itu dapat bersifat eksternal dan internal. Faktor eksternal yaitu keadaan di luar diri siswa yang meliputi: kondisi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Sedangkan faktor internal yaitu keadaan dalam diri siswa yang meliputi: keadaan fisik dan keadaan psikologis termasuk kelemahan baik fisik maupun psikis (Djamarah, 2008: 55)

Berdasarkan hasil kajian tentang faktor-faktor yang menentukan hasil belajar siswa tersebut di atas, maka dapat dirumuskan kerangka pikir bahwa kemampuan

guru dalam proses belajar-mengajar dan motivasi belajar siswa serta sistem belajar sangat erat hubungannya dengan hasil belajar siswa. Dalam konteks penelitian ini yang akan disajikan acuan untuk menentukan hasil belajar adalah nilai yang diperoleh siswa setelah diberi pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *Inkuiri terbimbing*.

#### **E. Inkuiri Terbimbing**

Inkuiri terbimbing berasal dari kata *inquire* yang berarti menanyakan, meminta keterangan, atau penyelidikan, dan inkuiri berarti penyelidikan. Siswa diprogramkan agar selalu aktif secara mental maupun fisik. Materi yang disajikan guru bukan begitu saja diberikan dan diterima oleh siswa, tetapi siswa diusahakan sedemikian rupa sehingga mereka memperoleh berbagai pengalaman dalam rangka “menemukan sendiri” konsep-konsep yang direncanakan oleh guru (Ahmadi 1997, 79).

Inkuiri adalah suatu metode yang digunakan dalam pembelajaran fisika dan mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan, informasi atau mempelajari suatu gejala. Wayne Welch berpendapat bahwa metode penyelidikan ilmiah sebagai proses inkuiri. Ia juga mengidentifikasi lima sifat dari proses inkuiri, yaitu pengamatan, pengukuran, eksperimentasi, komunikasi, dan proses-proses mental (Koes, 2003: 12-13).

W.R Romey (dalam Henik, 2007: 21) mengatakan bahwa, pembelajaran Sains dengan pembelajaran inkuiri, guru harus membimbing siswa terutama siswa yang

belum pernah mempunyai pengalaman belajar dengan kegiatan-kegiatan inkuiri. Atas dasar kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan.

membedakan inkuiri menjadi dua tingkat, yaitu :

a. Inkuiri dengan aktivitas terstruktur

Dalam inkuiri dengan “Aktivitas terstruktur” siswa memperoleh petunjuk lengkap yang mengarahkan pada prosedur yang didesain untuk memperoleh sesuatu konsep atau prinsip tertentu.

b. Inkuiri dengan aktivitas tidak terstruktur

Dalam inkuiri dengan “Aktivitas Tidak Terstruktur”, hanya terdapat penyajian masalah, dan siswa secara bebas memilih dan menggunakan prosedur-prosedur masing-masing, menyusun data yang diperolehnya, menganalisisnya dan kemudian menarik kesimpulan.

Carin dan Sund (h.111) berpendapat bahwa pembelajaran model inkuiri mencakup inkuiri induktif terbimbing dan tak terbimbing, inkuiri deduktif, dan pemecahan masalah. Diantara model-model inkuiri yang lebih cocok untuk siswa SMA adalah inkuiri induktif terbimbing, dimana siswa terlibat aktif dalam pembelajaran tentang konsep atau suatu gejala melalui pengamatan, pengukuran, pengumpulan data untuk ditarik kesimpulan. Pada inkuiri induktif terbimbing, guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi, tetapi guru membuat rencana pembelajaran atau langkahlangkah percobaan. Siswa melakukan percobaan atau penyelidikan untuk menemukan konsep-konsep yang telah ditetapkan guru.

Menurut Gulo (dalam Trianto, 2007: 136) peranan utama guru dalam menciptakan kondisi pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- a) *motivator*, yang memberikan rangsangan supaya siswa aktif dan gairah berpikir.
- b) *fasilitator*, yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir siswa.
- c) *penanya*, untuk menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberikan keyakinan pada diri sendiri.
- d) *administrator*, yang bertanggungjawab terhadap seluruh kegiatan di dalam kelas.
- e) *pengarah*, yang memimpin arus kegiatan berpikir siswa pada tujuan yang diharapkan.
- f) *manajer*, yang mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- g) *rewarder*, yang memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai siswa.

Menurut Gulo (dalam Trianto, 2007: 138), ada lima langkah yang diperhatikan dalam inkuiri terbimbing, yaitu :

- 1) mengajukan pertanyaan atau permasalahan.

Kegiatan inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan. Untuk meyakinkan pertanyaan sudah jelas, pertanyaan tersebut dituliskan di papan tulis, kemudian siswa diminta untuk merumuskan hipotesis.

- 2) merumuskan hipotesa.

Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, guru menanyakan kepada siswa gagasan mengenai hipotesis yang mungkin. Dari semua gagasan



yang ada, dipilih salah satu hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.

3) mengumpulkan data

Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Data yang dihasilkan dapat berupa tabel, matrik, atau grafik.

4) menganalisis data

Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Faktor penting dalam menguji hipotesis adalah pemikiran ‘benar’ atau ‘salah’. Setelah memperoleh kesimpulan, dari data percobaan, siswa dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak, siswa dapat menjelaskan sesuai dengan proses inkuiri yang telah dilakukannya.

5) membuat kesimpulan

Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan sementara berdasarkan data yang diperoleh siswa.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari inkuiri terbimbing yaitu:

a. Kelebihan inkuiri terbimbing

Menurut Suryobroto (2002:201), ada beberapa kelebihan pembelajaran inkuiri antara lain:

1. Membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa.

2. Membangkitkan gairah pada siswa misalkan siswa merasakan jerih payah menyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan.
  3. Memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuan.
  4. Membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan.
  5. Siswa terlibat langsung dalam belajar sehingga termotivasi untuk belajar.
  6. Strategi ini berpusat pada anak, misalkan member kesempatan kepada mereka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabanya belum diketahui.
- b. Kekurangan inkuiri terbimbing

Kelemahan inkuiri menurut Suryobroto (2002:201) adalah sebagai berikut:

1. Dipersyaratkan keharusan ada persiapan mental untuk cara belajar ini.
2. Pembelajaran ini kurang berhasil dalam kelas besar, misalnya sebagian waktu hilang karena membantu siswa menemukan teori-teori atau menemukan bagaimana ejaan dari bentuk kata-kata tertentu.
3. Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin mengecewakan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pembelajaran secara tradisional jika guru tidak menguasai pembelajaran inkuiri.

#### **F. Kemampuan Bekerja Ilmiah**

Kemampuan dasar bekerja ilmiah merupakan perluasan dari metode ilmiah yang diartikan sebagai scientific inquiry yang diterapkan dalam tindakan dalam

belajar sains maupun dalam kehidupan. Kemampuan dasar bekerja ilmiah terdiri atas kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional. Dalam pembelajarannya dapat dilakukan melalui pemberian dalam bentuk kegiatan mandiri atau kelompok kecil.

Kemampuan dasar bekerja ilmiah sebagian besar memiliki irisan dengan jenis-jenis keterampilan proses yang merupakan penjabaran dari metode ilmiah pada tingkat pendidikan dasar dan menengah. Kemampuan dasar bekerja ilmiah di jenjang pendidikan dasar dan menengah banyak beririsan dengan keterampilan proses yang mencakup keterampilan mengajukan pertanyaan, melakukan pengamatan (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), melakukan inferensi, meramalkan (prediksi), menafsirkan (interpretasi), merencanakan percobaan/penyelidikan, menggunakan alat/bahan, berkomunikasi dan berhipotesa.

Dalam kurikulum 2004, diungkapkan kerja ilmiah menjadi kemampuan-kemampuan merencanakan dan melaksanakan penyelidikan, melaksanakan percobaan dan berkomunikasi ilmiah. Pengalaman bekerja ilmiah perlu diberikan sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan proses, bersikap ilmiah, dan menguasai konsep fisika untuk memecahkan masalah memahami konsep fisika dan mampu menyelesaikan masalah. Untuk memudahkan guru menyajikan kerja ilmiah disusun kompetensi dasar dan indikator kerja ilmiah yang pada pelaksanaannya terintegrasi dengan materi pokok. Pada suatu kegiatan pembelajaran misalnya penelitian atau percobaan tidak semua indikator kerja ilmiah harus dilakukan. Guru dapat memilih sesuai dengan kebutuhan ketersediaan alat/ bahan, kemampuan siswa, ketersediaan alokasi waktu, serta kemampuan guru (<http://forum.upi.edu/v3/index.php?topic=15691>).

## **G. Besaran dan Satuan**

Dalam fisika, segala sesuatu yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka dinyatakan dengan besaran. Sesuatu yang dapat digunakan sebagai pembanding sebagai satuan. Besaran dan satuan memiliki keterkaitan dalam pengukuran. Setiap melakukan pengukuran, kita menggunakan besaran serta satuan sebagai pembandingnya. Sebagai contoh pernyataan “ kita melakukan pengukuran massa 1 kg gula pasir dengan neraca”. Pada pernyataan tersebut massa merupakan besaran dan satuan besaran adalah kg.

Besaran dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu besaran pokok dan besaran turunan. Perbedaan kedua besaran ini dapat kita lihat pada penjelasan berikut:

### ***1. Besaran pokok***

Besaran pokok didefinisikan sebagai besaran yang satuannya telah ditetapkan terlebih dahulu. Besaran pokok digunakan untuk menetapkan satuan-satuan besaran lain. Di Indonesia biasanya orang mengukur panjang dengan satuan meter, tetapi untuk Negara-negara yang lain terkadang menggunakan satuan mil, kaki, bahkan jengkal. Untuk melakukan penyeragaman satuan, maka dibuatlah standar satuan yaitu bersifat internasional, bersifat tetap, dan mudah ditiru.

Besaran-besaran yang sudah di resmikan menjadi besaran standar dinamakan dengan standar internasional (SI). Dalam system SI terdapat tujuh besaran pokok, yaitu sebagai berikut:

No.	Besaran	Satuan	Simbol
1.	Panjang	Meter	m
2.	Massa	Kilogram	kg
3.	Waktu	Sekon	s
4.	Suhu	Kelvin	K
5.	Arus listrik	Ampere	A
6.	Jumlah zat	Mole	mol
7.	Intensitas cahaya	Candela	Cd

( Mustofa, 2006: 3)

## 2. *Besaran turunan*

Besaran turunan adalah besaran yang satuannya diturunkan dari satuan besaran pokok. Adapun contoh besaran turunan seperti tabel berikut ini:

No.	Besaran turunan	Diturunkan dari besaran pokok
1.	Luas	Panjang
2.	Massa jenis	Massa, panjang
3.	Kecepatan	Panjang, waktu
4.	Gaya	Massa, panjang, waktu
5.	Energi	Massa, panjang, waktu
6.	Daya	Massa, panjang, waktu
7.	Tekanan	Massa, panjang, waktu

( Mustofa, 2006: 3)

## **Dimensi**

Dimensi merupakan cara tersusunnya suatu besaran dari besaran pokok.

Dimensi dari besaran pokok di nyatakan sebagai berikut:

No.	Besaran	Satuan	Dimensi
1.	Panjang	Meter	L
2.	Massa	Kilogram	M
3.	Waktu	Sekon	T
4.	Suhu	Kelvin	$\Theta$
5.	Arus listrik	Ampere	I
6.	Jumlah zat	Mol	N
7.	Intensitas cahaya	Candela	J

( Mustofa, 2006: 4)

Dimensi besaran turunan ditentukan dengan besaran tersebut, jika dinyatakan dalam besaran-besaran pokok.

Mamfaat adanya dimensi dalam fisika sebagai berikut:

1. Digunakan untuk membuktikan kebenaran dari besaran-besaran fisis
2. Digunakan untuk membuktikan kebenaran sebuah persamaan
3. Digunakan untuk menurunkan persamaan suatu besaran-besaran fisis

### **Contoh soal**

Buktikan bahwa secara dimensional bahwa energi setara dengan usaha!

### **Penyelesaian**

- Dimensi energy (misalnya eergi kinetik)

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot \text{Massa} \cdot \text{kecepatan} \longrightarrow E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = M (L/T)^2 = ML^2T^{-2}$$

- Dimensi usaha (W)

$$W = \text{gaya} \times \text{jarak} = F \cdot s$$

$$W = MLT^{-2} \cdot L = ML^2T^{-2}$$

Karena keduanya memiliki dimensi yang sama, yaitu  $ML^2T^{-2}$  maka keduanya adalah besaran (Mustofa, 2006: 4)

## **Pengukuran**

Mengukur diartikan sebagai membandingkan sesuatu dengan sesuatu lain yang sejenis yang ditetapkan sebagai satuan. Misalnya, panjang meja adalah 4 mistar (jika mistar ditetapkan sebagai satuan) dan panjang meja pensil (jika pensil ditetapkan sebagai satuan).

Untuk mengukur suatu besaran, baik besaran panjang, massa, maupun waktu digunakan berbagai jenis alat. Jenis alat yang digunakan bergantung pada berbagai hal, antara lain ketelitian yang diinginkan, ukuran besaran yang diukur, bentuk benda yang akan diukur.

### ***1. Alat ukur panjang***

Alat untuk mengukur panjang sebuah benda, antara lain mistar, jangka sorong, dan micrometer sekrup.

#### **a. Mistar**

Mistar pada umumnya memiliki skala sampai dengan cm atau mm. dengan menggunakan mistar, pengukuran panjang dapat dilakukan dengan ketelitian dengan setengah skala terkecil yang terdapat pada mistar. Saat proses pengukuran, kedudukan mata pengamat harus tegak lurus terhadap skala yang dibaca. Hal ini untuk menghindari kesalahan pembacaan skala pada mistar. Untuk mistar pada skala terkecil 1 mm memiliki tingkat ketelitian sampai dengan 0,5 mm.

Salah satu sumber kesalahan dalam pengukuran berasal dari orang yang melakukan pengukuran disebut kesalahan paralaks.

b. Jangka sorong

Jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang dengan ketelitian sampai dengan 0,1 mm atau 0,01 cm. jangka sorong memiliki rahang, yaitu sebagai berikut.

- 1) Rahang tetap, yang merupakan rahang yang memiliki skala utama.
- 2) rahang sorong atau rahang geser, merupakan rahang yang memiliki skala nonius. Skala nonius terdiri atas 10 skala yang panjangnya 9 mm. jadi skala nonius sama dengan 0,9 mm sehingga skala nonius berselisih 0,1 mm dengan skala utama.

Jangka sorong dapat digunakan untuk:

- a) mengukur diameter bagian dalam tabung
- b) mengukur ketebalan suatu bahan
- c) mengukur ketebalan lubang

Saat ini sudah dapat ditemukan jangka sorong yang memiliki ketelitian 0,05 mm bahkan ada yang sampai 0,01 mm.

c. Mikrometer sekrup

Mikrometer sekrup digunakan untuk mengukur panjang dengan ketelitian 0,01 mm, misalnya untuk mengukur garis tengah (diameter) kawat atau tebal suatu kertas. Bagian utama dari mikrometer sekrup adalah poros tetap yang berskala 50 bagian yang disebut juga dengan nonius putar (skala putar). Jika



selubung itu diputar satu kali maka skalanya akan maju atau mundur 0,5 mm. cara membaca skala micrometer, sebagai berikut:

Misalnya skala utama menunjukkan : 2,3 mm

skala putar menunjukkan : 0,15 mm

Maka hasil pengukuran adalah 2,45 mm

## **2. *Alat ukur besaran massa***

Alat yang digunakan untuk mengukur massa adalah neraca. Neraca yang biasa kita kenal adalah neraca batang atau disebut juga *O'hauss*. Neraca batang ada tiga macam, yaitu neraca batang sama lengan, neraca batang tiga lengan, dan neraca batang empat lengan.

## **3. *Alat ukur besaran waktu***

Alat yang digunakan untuk mengukur waktu adalah *stopwatch* atau arloji. Dalam kehidupan sehari-hari anda akan menemukan berbagai macam arloji. Ada arloji yang bekerja berdasarkan bandul, pegas, atau aliran listrik. Kebanyakan arloji memiliki tingkat ketelitian adalah 1 sekon sedangkan *stopwatch* memiliki tingkat ketelitian sampai 0,001 sekon.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Dalam melakukan suatu penelitian, cara atau prosedur sangatlah penting dalam upaya memformat jalannya kegiatan penelitian. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **A. Subjek Penelitian**

Pada penelitian tindakan kelas tidak lagi mengenal populasi dan sampel karena dampak perlakuan hanya berlaku bagi subjek yang dikenai tindakan saja (Suharsimi, 2007: 27). Dari penjelasan ini, maka penulis menetapkan siswa kelas X<sub>b</sub> yang berjumlah 37 Orang sebagai subjek yang dikenai tindakan dalam penelitian. Adapun alasan pemilihan subjek penelitian di kelas tersebut adalah karena kelas X<sub>b</sub> tingkat homogenitasnya rendah.

##### **B. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian dimana penulis langsung menerapkan perlakuan dengan hati-hati dan mengikuti proses serta dampak dari perlakuan itu (Suharsimi, 2006: 96).

Adapun tahap-tahap penelitian tindakan di kelas meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi untuk tiap siklus. Penelitian ini direncanakan akan berlangsung beberapa siklus hingga terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat untuk memperoleh data. Instrumen sebagai alat pengumpul data pada hakikatnya adalah mengukur variabel penelitian (Anas Sudijono, 2008: 284). Instrumen penelitian / instrument pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh penulis dalam kegiatan mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Suharsimi, 2007: 101).

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pedoman Observasi merupakan instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian kemampuan bekerja ilmiah, data penelitian tersebut dapat diamati oleh peneliti. Adapun Lembar Observasi pada penelitian dibawah ini adalah:

Tabel 3.1 : Lembar Observasi

Nama Siswa	No Absen	Aspek yang Dinilai					Jumlah skor	Nilai
		Menyusun rangkaian	Memegang alat ukur	Memasang alat ukur terhadap benda yang	Melakukan pengamatan	Menuliskan hasil pengukuran dan Mengolah data pengukuran		

<b>Jumlah</b>								

Pedoman Penskoran:

Psikomotorik : Skor maksimum 4 dan skor minimum 1 dengan kriteria sebagai berikut:

4 = tindakan benar, tepat dan teliti

3 = tindakan benar, tepat, kurang teliti

2 = tindakan kurang benar, kurang tepat, kurang teliti

1 = tindakan salah

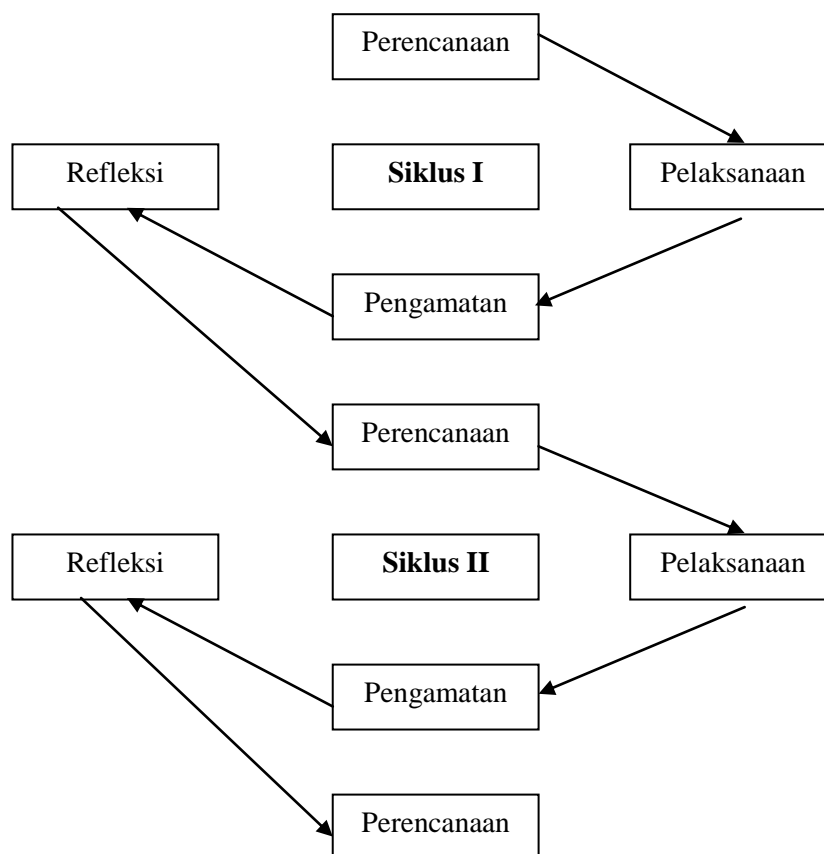
Pedoman Penilaian: Nilai = (jumlah skor x 100) : 20

2. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain. Penggunaan tes berupa pre tes (tes awal) yang digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa, kesiapan siswa, dan mengetahui darimana guru harus memulai program pembelajaran dengan menerapkan model yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kembang yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Anas Sudijono, 2008: 284)

Penggunaan tes berupa pre tes (tes awal) yang digunakan untuk mengetahui kemampuan atau pembelajaran *inkuiri terbimbing* Selanjutnya, post tes (tes akhir) atau resitasi (tugas rumah) digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dan kelemahan program pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *inkuiri terbimbing* (Surapranata, 2005: 29). Instrumen soal yang digunakan tentunya telah diuji validitas terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa.

#### D. Prosedur Pengumpulan Data

Sebelum membahas prosedur yang digunakan dalam pengumpulan data, berikut digambarkan desain dalam penelitian ini. Adapun desain penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar Spiral penelitian tindakan kelas (Suharsimi, 2010: 16)

#### Siklus I

##### a. Tahap Perencanaan ( *Planning* )

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan meliputi identifikasi masalah, membuat silabus, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),

Lembar Kerja Siswa (LKS), membuat lembar observasi siswa dan guru, Soal-soal evaluasi (Pretest dan posttest), alat atau bahan yang digunakan dalam percobaan, dan membuat angket informasi balikan siswa untuk mengetahui sikap terhadap penerapan model inkuiri.

b. Tahap Pelaksanaan ( *Action* )

Pelaksanaan tindakan berupa kegiatan belajar mengajar sesuai skenario pembelajaran yang sudah direncanakan. Dalam inkuiri terbimbing, rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Kegiatan awal : memberikan tes awal (pretest), penyampaian tujuan pembelajaran, mengkaitkan pembelajaran dan pengetahuan awal siswa.
2. Kegiatan inti: mendiskusikan langkah-langkah penyelidikan bersama siswa dan guru membimbing siswa menemukan konsep.
3. Kegiatan Akhir: membimbing siswa membuat kesimpulan dan evaluasi, memberikan tes akhir (posttest), serta memberikan angket informasi balikan siswa untuk mengetahui sikap siswa terhadap penerapan inkuiri terbimbing.

c. Tahap Pengamatan ( *Observation* )

Pengamatan adalah suatu kegiatan mengamati jalannya pelaksanaan tindakan untuk memantau sejauh mana efek pembelajaran dengan menggunakan inkuiri terbimbing. Pengamatan dilakukan terhadap pelaksanaan tindakan berdasarkan lembar observasi, LKS, dan angket yang telah diisi oleh siswa.

d. Refleksi ( *reflection* )

Dari hasil yang didapat pada tahap evaluasi dalam setiap siklusnya dikumpulkan serta dianalisis setiap siklus. Digunakan untuk merefleksi diri. Apakah dengan tindakan yang telah dilakukan dapat meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah dan hasil belajar siswa. Hasil analisis data yang dilaksanakan pada tahap ini akan dipergunakan sebagai acuan untuk merencanakan sikap berikutnya.

**Siklus II**

Adapun pelaksanaan Siklus II sama halnya dengan siklus I meliputi: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Begitupun pelaksanaan siklus selanjutnya sampai didapatkan peningkatan hasil dan pembelajaran tuntas, sesuai dengan perencanaan.

**E. Teknik Analisis Data**

Analisis data yang digunakan untuk mengolah data yang telah diperoleh adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiono, 2010: 207).

Penggunaan statistik deskriptif dalam hal ini berfungsi untuk menjawab permasalahan pertama dan kedua, mencakup beberapa analisis.

Adapun langkah-langkah dalam menyusun tabel frekuensi :

1. Rerata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :  $\bar{X}$  = Mean yang di cari

$\sum X$  = Jumlah dari skor-skor (nilai-nilai) yang ada

$N$  = *Number of Cases* (Banyaknya skor-skor itu sendiri)

(Sudijono, 2006: 81)

2. Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

$\sum x^2$  = Jumlah deviasi skor yang terlebih dahulu telah di kuadratkan

$N$  = *Number of Cases* (Banyaknya skor-skor itu sendiri)

(Suharsimi Arikunto, 2009: 264)

Untuk menggambarkan tingkat daya serap siswanya, peneliti menggunakan pedoman yang ditetapkan oleh Departmen Pendidikan dan Kebudayaan (2003) yaitu:



Tabel 3.2 : Tingkat Penguasaan Materi

Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Hasil Belajar
0 – 34	Sangat rendah
35 – 54	rendah
55 – 64	sedang
65 – 84	tinggi
85 – 100	Sangat tinggi

Persentase (%) nilai rata-rata,  $P = f/N \times 100\%$

Dimana:  $P$  = angka persentase

$f$  = frekuensi yang dicari persentasenya

$N$  = banyaknya jumlah sampel

(Depdikbud,2003:56).

Adapun penggunaan pengolahan data statistik inferensial yaitu Apakah penerapan pembelajaran fisika dengan metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah dan hasil belajar siswa kelas  $X_b$  Negeri 1 Bontolempangan Kabupaten Gowa. Dalam hal ini penulis menggunakan teknik analisis uji “t”, sebagai berikut :

Adapun langkah-langkah untuk mencari kesimpulan hipotesis sebagai berikut:

- 1) Menentukan formula hipotesis

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

- 2) Penentuan nilai  $\alpha$  (taraf nyata) dan nilai t tabel ( $t_\alpha$ )
- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$H_0$  diterima jika  $-t_{\alpha/2} \leq t_o \leq t_{\alpha/2}$

$H_0$  ditolak jika  $t_o > t_{\alpha/2}$  atau  $t_o < -t_{\alpha/2}$

4) Melakukan uji statistik dengan menggunakan rumus

$$T_o = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2}{n}} \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}}}$$

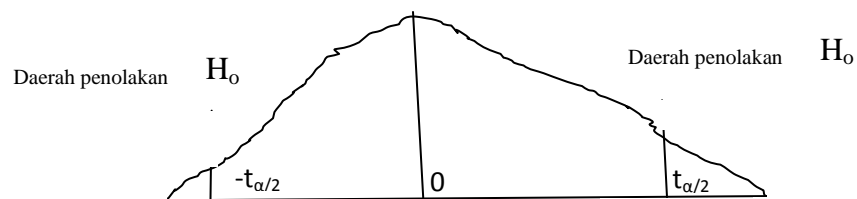
Dengan  $DB = n - 1$

Keterangan :  $\bar{D}$  = nilai rata-rata dari D

D = selisih pretest ( $x_1$ ) dan posttest ( $x_2$ )

N = jumlah sampel

Daerah penerimaan  $H_1$



Gambar 3.1 : Daerah penerimaan dan penolakan  $H_0$

5) Menarik kesimpulan

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Kemampuan Bekerja Ilmiah Siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa

##### 1. Peningkatan Kemampuan Bekerja Ilmiah Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, penulis dapat mengumpulkan data melalui pedoman observasi tentang skor kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing, dari hasil pengamatan dapat dilihat dengan perolehan skor pada tabel berikut:

Tabel 4.1: Peningkatan Kemampuan Bekerja Ilmiah Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing Melalui Pedoman Observasi

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai					Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V		
1	Ardianto	1	1	1	2	2	7	35
2	Astuti	1	1	1	1	2	6	30
3	Akbar Tanjung	2	1	2	2	1	8	40
4	Andriyani	2	1	1	1	2	7	35
5	Ardi	2	1	1	2	2	8	40
6	Basri Andika	2	2	1	1	1	7	35
7	Bochasin	1	1	1	1	2	6	30
8	Hamsah	1	1	1	2	2	7	35
9	Hasra Hartina	2	1	1	1	1	6	30
10	Herman	2	1	1	1	2	7	35
11	Ilyas	2	1	2	1	1	7	35
12	Irfan	2	2	1	1	1	7	35
13	Ishak	2	2	1	2	1	8	40
14	Irma Ayu Ningsih	1	1	2	2	2	8	40
15	Justia	2	1	1	1	1	6	30
16	Kahar	2	2	2	2	2	10	50

17	Karmila Sari	1	1	1	2	2	7	35
18	Lilies Alfiana	2	2	1	1	2	8	40
19	Marlina	2	2	2	1	1	8	40
20	Muliati	2	2	2	1	1	8	40
21	Nyr Ilma	2	2	1	2	2	9	45
22	Risnawati	1	1	1	2	2	7	35
23	Riawanto	1	1	1	1	2	6	30
24	Rusli	2	1	1	1	1	6	30
25	Rusman	2	2	2	2	2	10	50
26	Murni	2	2	2	2	1	9	45
27	Sartika	1	1	1	1	2	6	30
28	Saiful Anwar	2	2	1	1	1	7	35
29	Suardi Syam	2	2	2	1	1	8	40
30	Sudirman K	2	2	2	2	2	10	50
31	Suhardi	2	1	1	1	1	6	30
32	Susila Santi	2	2	2	1	1	8	40
33	Subaedah	2	2	2	2	2	10	50
34	Suriani	2	1	2	1	2	8	40
35	Syamsinar Muliani	2	2	2	1	1	8	40
36	Sumarni	2	1	1	1	1	6	30
37	Sumiati	2	2	1	1	1	7	35
38	Syarifuddin	1	1	1	2	2	7	35
39	Sulfiana	2	2	1	1	1	7	35
40	Sulpiati	2	1	1	1	1	6	30
41	Sudirman	2	2	2	2	1	9	45
42	Tamrin	2	2	2	2	2	10	50
43	Wahyuni	2	1	1	1	2	7	35
44	Wahidah	2	1	1	1	1	6	30
45	Zulkifli	2	2	2	2	1	9	45
<b>Jumlah</b>							<b>338</b>	<b>1690</b>

Untuk mengetahui kemampuan bekerja ilmiah siswa, maka dapat dilihat

pada langkah-langkah berikut menyusun tabel distribusi frekuensi:

a. Menghitung rentang kelas

$$R = X_t - X_r$$

$$= 50 - 30$$

$$= 20$$

b. Banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}K &= 1 + 3,3 \log n \\&= 1 + 3,3 \log 45 \\&= 6\end{aligned}$$

c. Menghitung panjang kelas interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{R}{K} \\&= \frac{20}{6} \\&= 3,3 \text{ dibulatkan } 3\end{aligned}$$

d. Membuat tabel distrubusi frekuensi

Tabel 4.2 : tabel distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing

Interval	Frekuensi ( $f_i$ )
30 – 33	11
34 - 37	14
38 - 41	11
42 - 45	4
46 - 49	0
50 - 53	5
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>

Dari tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah pada siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa berada pada interval 34 – 37 yang memiliki frekuensi 14 dari 45 siswa karena memiliki frekuensi terbanyak.

Tabel 4.3 : tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor kemampuan bekerja ilmiah

Interval	Frekuensi ( $f_i$ )	$x_i$	$f_i x_i$
30 - 33	11	31,5	346,5

34 - 37	14	35,5	497
38 - 41	11	39,5	434,5
42 - 45	4	43,5	174
46 - 49	0	47,5	0
50 - 53	5	51,5	257,5
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>249</b>	<b>1709,5</b>

$$\bar{X}_0 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1709,5}{45}$$

$$= 38$$

Dari perhitungan di atas, kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing adalah 38 dari skor maksimal 100, adapun jika dikategorikan pada pedoman depdikbud, maka kemampuan bekerja ilmiah siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 : tabel frekuensi kemampuan bekerja ilmiah sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing

<b>Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
0 – 34	11	24,4	Sangat rendah
35 – 54	34	75,6	Rendah
55 – 64	0	0	Sedang
65 – 84	0	0	Tinggi
85 – 100	0	0	Sangat tinggi
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data diperoleh dari tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan bekerja ilmiah siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing kategori rendah. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori rendah sebesar 75,6% dari 45 siswa.

## 2. Peningkatan kemampuan bekerja ilmiah siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, penulis dapat mengumpulkan data melalui pedoman observasi tentang skor kemampuan bekerja ilmiah siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I, dari hasil pengamatan dapat dilihat dengan perolehan skor pada tabel berikut:

Tabel 4.5: Peningkatan Kemampuan Bekerja Ilmiah Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing Melalui Pedoman Observasi Pada Siklus I

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai					Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V		
1	Ardianto	2	2	2	3	3	12	60
2	Astuti	2	2	2	2	3	11	55
3	Akbar Tanjung	3	3	3	2	2	13	65
4	Andriyani	3	2	2	2	2	11	55
5	Ardi	3	2	3	3	3	14	70
6	Basri Andika	3	3	3	2	2	13	65
7	Bohasin	2	2	2	3	3	11	55
8	Hamsah	2	2	2	3	3	12	60
9	Hasra Hartina	3	2	2	2	2	11	55
10	Herman	3	2	2	2	3	12	60
11	Ilyas	3	2	3	2	2	12	60
12	Irfan	3	3	2	2	2	12	60
13	Ishak	3	3	2	3	2	13	65
14	Irma Ayu Ningsih	2	2	3	3	3	13	65
15	Justia	3	2	2	2	2	11	55
16	Kahar	3	3	3	3	3	15	75
17	Karmila Sari	2	2	2	3	3	12	60
18	Lilies Alfiana	3	3	3	2	2	13	65
19	Marlina	3	3	3	2	2	13	65
20	Muliati	3	3	3	2	2	13	65
21	Nur Ilma	3	3	2	2	2	12	60
22	Risnawati	2	2	2	3	3	13	65
23	Riawanto	2	2	2	2	3	11	55

24	Rusli	3	2	2	2	2	11	55
25	Rusman	3	3	3	3	3	15	75
26	Murni	3	3	3	3	2	14	70
27	Sartika	2	2	2	2	3	11	55
28	Saiful Anwar	3	3	2	2	2	12	60
29	Suardi Syam	3	3	3	2	2	13	65
30	Sudirman K	3	3	3	3	3	15	75
31	Suhardi	3	2	2	2	2	11	55
32	Susila Santi	3	3	3	2	2	13	65
33	Subaedah	3	3	3	3	3	15	75
34	Suriani	3	2	3	2	3	13	65
35	Syamsinar Muliani	3	3	3	2	2	13	65
36	Sumarni	3	2	2	2	2	11	55
37	Sumiati	3	3	2	2	2	12	60
38	Syarifuddin	2	2	2	3	3	12	60
39	Sulfiana	3	3	2	2	2	12	60
40	Sulpiati	3	2	2	2	2	11	55
41	Sudirman	3	3	3	3	2	14	70
42	Tamrin	3	3	3	3	3	15	75
43	Wahyuni	3	2	2	2	3	12	60
44	Wahidah	3	3	2	2	2	12	60
45	Zulkifli	3	3	3	3	2	14	70

Untuk mengetahui kemampuan bekerja ilmiah siswa, maka dapat dilihat

pada langkah-langkah berikut menyusun tabel distribusi frekuensi:

a. Menghitung rentang kelas

$$R = X_t - X_r$$

$$= 75 - 55$$

$$= 20$$

b. Banyaknya kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 45$$

$$= 6$$



c. Menghitung panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{20}{6}$$

$$= 3,3 \text{ dibulatkan } 3$$

d. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.6 : tabel distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah siswa Setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I

Interval	Frekuensi ( $f_i$ )
55 – 58	11
59 – 62	14
63 – 66	11
67 – 70	4
71 – 74	0
75 – 78	5
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>

Dari tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah pada siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa berada pada interval 59 – 62 yang memiliki frekuensi 14 dari 45 siswa karena memiliki frekuensi terbanyak.

Tabel 4.7 : tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor kemampuan bekerja ilmiah

Interval	Frekuensi ( $f_i$ )	$x_i$	$f_i x_i$
55 – 58	11	56,5	621,5
59 – 62	14	60,5	847
63 – 66	11	64,5	709,5
67 – 70	4	68,5	274
71 – 74	0	72,5	0
75 – 78	5	76,5	382,5
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>399</b>	<b>2834,5</b>

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{2834,5}{45}$$

$$= 63$$

Dari perhitungan di atas, kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I adalah 63 dari skor maksimal 100, adapun jika dikategorikan pada pedoman Depdikbud, maka kemampuan bekerja ilmiah siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 : tabel frekuensi kemampuan bekerja ilmiah setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I

Interval	Frekuensi	Presentase	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35 – 54	0	0	Rendah
55 – 64	25	55,6	Sedang
65 – 84	20	44,4	Tinggi
85 – 100	0	0	Sangat tinggi
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data diperoleh dari tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan bekerja ilmiah siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I berada pada kategori sedang. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori rendah sebesar 55,6% dari 45 siswa.

### **3. Peningkatan Kemampuan Bekerja Ilmiah Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing Pada Siklus I**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, penulis dapat mengumpulkan data melalui pedoman observasi tentang skor kemampuan bekerja ilmiah siswa setelah

penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus II, dari hasil

pengamatan dapat dilihat dengan perolehan skor pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Peningkatan Kemampuan Bekerja Ilmiah Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing Melalui Pedoman Observasi Pada Siklus II

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai					Skor	Nilai
		I	II	III	IV	V		
1	Ardianto	3	3	3	4	4	17	85
2	Astuti	3	3	3	3	4	16	80
3	Akbar Tanjung	4	4	4	3	3	18	90
4	Andriyani	4	3	3	3	3	16	80
5	Ardi	4	4	4	3	3	18	90
6	Basri Andika	4	4	4	3	3	18	90
7	Bochasin	3	3	3	3	4	16	80
8	Hamsah	3	3	3	4	4	17	85
9	Hasra Hartina	4	3	3	3	3	16	80
10	Herman	4	3	3	3	4	17	85
11	Ilyas	4	3	4	3	3	17	85
12	Irfan	4	4	3	3	3	17	85
13	Ishak	4	4	3	4	3	18	90
14	Irma Ayu Ningsih	3	3	4	4	4	18	90
15	Justia	4	3	3	3	3	16	80
16	Kahar	4	4	4	4	4	20	100
17	Karmila Sari	3	3	3	4	4	17	85
18	Lilies Alfiana	4	4	4	3	3	18	90
19	Marlina	4	4	4	3	3	18	90
20	Muliati	4	4	4	3	3	18	90
21	Nur Ilma	4	4	3	3	3	17	85
22	Risnawati	3	3	3	4	4	17	85
23	Riawanto	3	3	3	3	4	16	80
24	Rusli	4	3	3	3	3	16	80
25	Rusman	4	4	4	4	4	20	100
26	Murni	4	4	4	4	3	19	95
27	Sartika	3	3	3	3	4	16	80
28	Saiful Anwar	4	4	3	3	3	17	85
29	Suardi Syam	4	4	4	3	3	18	90
30	Sudirman K	4	4	4	4	4	20	100
31	Suhardi	4	3	3	3	3	16	80
32	Susila Santi	4	4	4	3	3	18	90
33	Subaedah	4	4	4	4	4	20	100

34	Suriani	4	4	4	3	3	18	90
35	Syamsinar Muliani	4	4	3	3	3	17	85
36	Sumarni	4	3	3	3	3	16	80
37	Sumiati	4	4	4	3	3	18	90
38	Syarifuddin	4	4	4	3	3	18	90
39	Sulfiana	3	3	3	3	3	15	75
40	Sulpiati	4	3	3	3	3	16	80
41	Sudirman	4	4	4	3	3	18	90
42	Tamrin	4	4	4	4	3	19	95
43	Wahyuni	4	4	3	3	3	17	85
44	Wahidah	4	4	4	3	3	18	90
45	Zulkifli	4	4	4	3	3	18	90

Untuk mengetahui kemampuan bekerja ilmiah siswa, maka dapat dilihat

pada langkah-langkah berikut menyusun tabel distribusi frekuensi:

- a. Menghitung rentang kelas

$$\begin{aligned}
 R &= X_t - X_r \\
 &= 100 - 75 \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

- b. Banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 45 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

- c. Menghitung panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{R}{K} \\
 &= \frac{25}{6} \\
 &= 4,2 \text{ dibulatkan } 4
 \end{aligned}$$

d. Membuat tabel distrubusi frekuensi

Tabel 4.10 : tabel distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah siswa Setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus II

Interval	Frekuensi (f <sub>i</sub> )
100 – 96	4
95 – 91	2
90 – 86	16
85 – 81	12
80 – 76	10
75 – 71	1
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>

Dari tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah pada siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa berada pada interval 90 – 86 yang memiliki frekuensi 16 dari 45 siswa karena memiliki frekuensi terbanyak.

Tabel 4.11 : tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor kemampuan bekerja ilmiah

Interval	Frekuensi (f <sub>i</sub> )	x <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> x <sub>i</sub>
100 – 96	4	98	392
95 – 91	2	93	186
90 – 86	16	88	1408
85 – 81	12	83	996
80 – 76	10	78	780
75 – 71	1	73	73
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>513</b>	<b>3835</b>

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{3835}{45}$$

$$= 85,2$$

Dari perhitungan di atas, kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing

pada siklus II adalah 85,2 dari skor maksimal 100, adapun jika dikategorikan pada pedoman Depdikbud, maka kemampuan bekerja ilmiah siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 : tabel frekuensi kemampuan bekerja ilmiah setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus II

Interval	Frekuensi	Presentase	Kategori
0 – 34	0	0	Sangat rendah
35 – 54	0	0	Rendah
55 – 64	0	0	Sedang
65 – 84	11	24,4	Tinggi
85 – 100	34	75,6	Sangat tinggi
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data diperoleh dari tabel 4.12 dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan bekerja ilmiah siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus II berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori sangat tinggi sebesar 75,6% dari 45 siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, kemampuan bekerja ilmiah awal siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing adalah

$$\bar{X}_0 = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2}{2} = \frac{63 + 85,2}{2} = 74,5$$

Uji signifikan (uji-t)

Prosedur pengujian hipotesis :

1. Merumuskan hipotesis alternative (H<sub>a</sub>) dan hipotesis nihilnya

H<sub>a</sub> : terdapat peningkatan kemampuan bekerja ilmiah siswa yang signifikan

antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing

$H_0$  : tidak terdapat peningkatan kemampuan bekerja ilmiah siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing

2. Menguji kebenaran hipotesis dengan menggunakan tes “ t “ dengan prosedur kerja sebagai berikut :

Membuat tabel distribusi frekuensi kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.

Tabel 4.13 : skor kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing

No.	Sebelum Tindakan ( $X_1$ )	Setelah Tindakan ( $X_2$ )	$d = X_1 - X_2$	$d^2$
1	35	72,5	-37,5	1406,25
2	30	67,5	-37,5	1406,25
3	40	77,5	-37,5	1406,25
4	35	67,5	-32,5	1056,25
5	40	80	-40	1600
6	35	77,5	-42,5	1806,25
7	30	67,5	-37,5	1406,25
8	35	72,5	-37,5	1406,25
9	30	67,5	-37,5	1406,25
10	35	72,5	-37,5	1406,25
11	35	72,5	-37,5	1406,25
12	35	72,5	-37,5	1406,25
13	40	72,5	-32,5	1056,25
14	40	77,5	-37,5	1406,25
15	30	67,5	-37,5	1406,25
16	50	87,5	-37,5	1406,25
17	35	72,5	-37,5	1406,25

18	40	77,5	-37,5	1406,25
19	40	77,5	-37,5	1406,25
20	40	77,5	-37,5	1406,25
21	45	72,5	-27,5	756,25
22	35	72,5	-37,5	1406,25
23	30	67,5	-37,5	1406,25
24	30	67,5	-37,5	1406,25
25	50	87,5	-37,5	1406,25
26	45	82,5	-37,5	1406,25
27	30	67,5	-37,5	1406,25
28	35	72,5	-37,5	1406,25
29	40	77,5	-37,5	1406,25
30	50	87,5	-37,5	1406,25
31	30	70	-40	1600
32	40	77,5	-37,5	1406,25
33	50	87,5	-37,5	1406,25
34	40	77,5	-37,5	1406,25
35	40	75	-35	1225
36	30	67,5	-37,5	1406,25
37	35	75	-40	1600
38	35	75	-40	1600
39	35	67,5	-32,5	1056,25
40	30	67,5	-37,5	1406,24
41	45	80	-35	1225
42	50	85	-35	1225
43	35	72,5	-37,5	1406,25
44	30	75	-45	2025
45	45	80	-35	1225
<b>Jumlah</b>	<b><math>\Sigma X_1 = 2310</math></b>	<b><math>\Sigma X_2 = 3505</math></b>	<b><math>\Sigma d = -1675</math></b>	<b><math>\Sigma d^2 = 62650</math></b>

Keterangan : X1 = skor sebelum penerapan pembelajaran fisika

metode Inkuiri terbimbing.

X2 = skor setelah penerapan pembelajaran fisika metode

Inkuiri terbimbing

$$\begin{aligned}\bar{D} &= \frac{\Sigma d}{n} \\ &= \frac{-1675}{45}\end{aligned}$$



$$= -37,2$$

3. Dengan menggunakan uji “ t “

$$\begin{aligned} t &= \frac{-37,2}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n(n-1)}}} \\ &= \frac{-37,2}{\sqrt{\frac{(62650) - \frac{(-1675)^2}{45}}{45(45-1)}}} \\ &= \frac{-37,2}{\sqrt{\frac{(62650) - \frac{(2805625)}{45}}{45(44)}}} \\ &= \frac{-37,2}{\sqrt{62650 - 62347,2}} \\ &= \frac{-37,2}{\sqrt{\frac{302,8}{1980}}} \\ &= \frac{-37,2}{\sqrt{0,1529}} \\ &= \frac{-37,2}{0,391} \\ &= -95,14. \end{aligned}$$

4. Menghitung  $t_{\text{tabel}}$

$$dB = n - 1$$

$$= 45 - 1$$

$$= 44$$

Dengan taraf signifikansi ( $\delta$ ) 5 %

Maka :

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-1/2\delta)(dB)}$$

$$= t_{(1-\frac{1}{2} 0,05)(44)}$$

$$= t_{(0,975) (44)}$$

$$= 2,02$$

## **B. Hasil Belajar Siswa Kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa**

### **1. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran**

#### **Fisika Metode Inkuiri Terbimbing**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, penulis dapat mengumpulkan data melalui instrument tes tentang skor hasil ujian pree-test siswa sebelum penerapan pembelajaran metode inkuiri terbimbing, dari hasil pree-test dapat dilihat dengan perolehan skor pada tabel berikut:

Tabel 4.14 : Hasil Belajar Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran Metode Inkuiri Terbimbing

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	Ardianto	55
2	Astuti	40
3	Akbar Tanjung	50
4	Andriyani	40
5	Ardi	45
6	Basri Andika	45
7	Bochasin	40
8	Hamsah	50
9	Hasra Hartina	55
10	Herman	65
11	Ilyas	45
12	Irfan	45
13	Ishak	40
14	Irma Ayu Ningsih	60

15	Justia	45
16	Kahar	40
17	Karmila Sari	55
18	Lilies Alfiana	55
19	Marlina	50
20	Muliati	55
21	Nyr Ilma	55
22	Risnawati	40
23	Riawanto	55
24	Rusli	45
25	Rusman	40
26	Murni	35
27	Sartika	50
28	Saiful Anwar	65
29	Suardi Syam	65
30	Sudirman K	65
31	Suhardi	50
32	Susila Santi	65
33	Subaedah	65
34	Suriani	65
35	Syamsinar Muliani	60
36	Sumarni	55
37	Sumiati	50
38	Syarifuddin	50
39	Sulfiana	55
40	Sulpiati	40
41	Sudirman	65
42	Tamrin	65
43	Wahyuni	40
44	Wahidah	50
45	Zulkifli	45

Untuk mengetahui daya serap siswa, maka dapat dilihat pada langkah-langkah berikut menyusun tabel distribusi frekuensi:

- a. Menghitung rentang kelas

$$R = X_t - X_r$$

$$= 65-35$$

$$= 30$$

b. Banyaknya kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 45$$

$$= 6$$

c. Menghitung panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{30}{6}$$

$$= 5$$

d. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.15 : Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Sebelum Perlakuan

Nilai	Fi
65-60	11
59-54	9
53-48	8
47-42	7
41-36	9
35-30	1
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>

Dari tabel menunjukkan bahwa distribusi frekuensi hasil belajar pada siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa berada pada interval 65-60 yang memiliki frekuensi 11 dari 45 siswa karena memiliki frekuensi terbanyak.

Tabel 4.16 : Tabel Penolong Untuk Menghitung Rata-Rata Skor Hasil Belajar Siswa

<b>Interval</b>	<b>Fi</b>	<b>Xi</b>	<b>FiXi</b>
65-60	11	62,5	687,5
59-54	9	56,5	508,5
53-48	8	50,5	404
47-42	7	44,5	311,5
41-36	9	38,5	346,5
35-30	1	32,5	32,5
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>		<b>2290,5</b>

$$\bar{X}_0 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2290,5}{45} = 50,9$$

Perhitungan di atas, kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa sebelum diberikan perlakuan adalah 50,9 dari skor maksimal 100. Adapun jika dikategorikan pada pedoman Depdikbud, maka daya serap siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.17 : Tabel Frekuensi Hasil Belajar Siswa Sebelum Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

<b>Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
0-39	1	2,3	Sangat rendah
40-54	24	53,3	Rendah
55-74	20	44,4	Sedang
75-89	0	0	Tinggi
90-100	0	0	Sangat tinggi
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data di peroleh tabel 4.17 dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil belajar siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa

sebelum penerapan pembelajaran metode inkuiri terbimbing kategori rendah. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori rendah sebesar 53,3% dari 45 siswa.

## **2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Fisika**

### **Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada**

#### **Siklus I**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, penulis dapat mengumpulkan data melalui instrument tes tentang skor hasil ujian pos-test siklus 1 siswa setelah Penerapan Pembelajaran Fisika Metode inkuiri terbimbing, dari hasil pos-test dapat dilihat dengan perolehan skor pada tabel berikut

Tabel 4.18 : Tabel Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	Ardianto	65
2	Astuti	65
3	Akbar Tanjung	70
4	Andriyani	70
5	Ardi	65
6	Basri Andika	75
7	Bochasin	60
8	Hamsah	70
9	Hasra Hartina	75
10	Herman	80
11	Ilyas	65
12	Irfan	65
13	Ishak	70
14	Irma Ayu Ningsih	85
15	Justia	65
16	Kahar	65
17	Karmila Sari	70

18	Lilies Alfiana	75
19	Marlina	70
20	Muliati	80
21	Nyr Ilma	80
22	Risnawati	70
23	Riawanto	75
24	Rusli	65
25	Rusman	70
26	Murni	65
27	Sartika	80
28	Saiful Anwar	85
29	Suardi Syam	90
30	Sudirman K	80
31	Suhardi	75
32	Susila Santi	90
33	Subaedah	90
34	Suriani	85
35	Syamsinar Muliani	80
36	Sumarni	75
37	Sumiati	80
38	Syarifuddin	70
39	Sulfiana	80
40	Sulpiati	75
41	Sudirman	90
42	Tamrin	85
43	Wahyuni	70
44	Wahidah	75
45	Zulkifli	80

Dari peroleh skor di atas, kita dapat mengetahui gambaran hasil belajar siswa pada penelitian ini dengan melihat skor rata-rata daya serap dengan memasukkan skor yang diperoleh ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Langkah-langkah dalam menyusun tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung rentang kelas

$$R = X_t - X_r$$

$$= 90 - 60$$

$$= 30$$

b. Menghitung banyaknya kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 45$$

$$= 6$$

c. Menghitung panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{30}{6}$$

$$= 5$$

d. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.19 : Distribusi Frekuensi hasil belajar siswa

<b>Interval</b>	<b>Fi</b>
90-85	8
84-79	9
78-73	8
72-67	10
66-61	9
60-55	1
<b>Total</b>	<b>45</b>

Dari tabel 4.19 di atas menunjukkan bahwa distribusi frekuensi hasil belajar pada siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa berada pada interval 72-67 yang memiliki frekuensi 10 dari 45 siswa karena memiliki jumlah frekuensi yang terbanyak.



Tabel 4.20 : Tabel penolong untuk menghitung rata-rata skor hasil belajar siswa

<b>Interval</b>	<b>Fi</b>	<b>Xi</b>	<b>Fixi</b>
90-85	8	87,5	700
84-79	9	81,5	733,5
78-73	8	75,5	604
72-67	10	69,5	695
66-61	9	63,5	571,5
60-55	1	57,5	57,5
<b>Total</b>	<b>45</b>		<b>3361,5</b>

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{3361,5}{45} = 74,7$$

Perhitungan di atas , kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa setelah diberikan perlakuan adalah 74,7 dari skor maksimal 100.

Adapun jika dikategorikannya pada pedoman depdikbud, maka daya serap siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.21 : Tabel Frekuensi Hasil Belajar Setelah Penerapan Inkuir Terbimbing

<b>Interval</b>	<b>frekuensi</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
0-39	0	0	Sangat Rendah
40-54	0	0	Rendah
55-74	20	44,4	Sedang
75-89	21	46,7	Tinggi
90-100	4	8,9	Sangat Tinggi
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data yang di ketahui dari tabel 4.22 di atas dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil belajar fisika siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa dikategorikan sedang. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori sedang sebesar 44,4% dari 45 siswa.

## Siklus II

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, penulis dapat mengumpulkan data melalui

instrument tes tentang skor hasil ujian pos-test siklus II siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, dari hasil pos-test dapat dilihat dengan perolehan skor pada tabel berikut:

Tabel 4.22 : Hasil Belajar Siswa Setelah penerapan Pembelajaran fisika metode Inkuiri Terbimbing pada siklus II

No	Nama	Nilai
1	Ardianto	85
2	Astuti	85
3	Akbar Tanjung	95
4	Andriyani	85
5	Ardi	85
6	Basri Andika	95
7	Bochasin	85
8	Hamsah	95
9	Hasra Hartina	95
10	Herman	95
11	Ilyas	95
12	Irfan	80
13	Ishak	90
14	Irma Ayu Ningsih	95
15	Justia	80
16	Kahar	95
17	Karmila Sari	85
18	Lilies Alfiana	85
19	Marlina	90
20	Muliati	80
21	Nyr Ilma	95
22	Risnawati	95
23	Riawanto	95
24	Rusli	95
25	Rusman	95
26	Murni	85
27	Sartika	85
28	Saiful Anwar	95
29	Suardi Syam	95
30	Sudirman K	95
31	Suhardi	95
32	Susila Santi	85
33	Subaedah	90

34	Suriani	90
35	Syamsinar Muliani	85
36	Sumarni	85
37	Sumiati	60
38	Syarifuddin	90
39	Sulfiana	85
40	Sulpiati	85
41	Sudirman	85
42	Tamrin	85
43	Wahyuni	95
44	Wahidah	95
45	Zulkifli	80

Dari perolehan skor di atas, kita dapat mengetahui gambaran hasil belajar siswa pada penelitian ini dengan melihat skor rata-rata daya serap dengan memasukkan skor yang diperoleh ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Adapun Langkah-langkah dalam menyusun tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung rentang kelas

$$R = X_t - X_r$$

$$= 95 - 60$$

$$= 35$$

- b. Menghitung banyaknya kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 45$$

$$= 6$$

- c. Menghitung panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{35}{6}$$

= 5,8 dibulatkan 6

d. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.23 : Distribusi Frekuensi hasil belajar siswa setelah perlakuan pada siklus II

Interval	Fi
95-90	24
89-84	16
83-78	4
77-72	0
71-66	0
65-60	1
<b>Total</b>	<b>45</b>

Dari tabel 4.23 di atas, menunjukkan bahwa distribusi frekuensi hasil belajar pada siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa berada pada interval 95-90 yang memiliki frekuensi 24 dari 45 siswa karena memiliki jumlah frekuensi yang terbanyak.

Tabel 4.24 : Tabel Penolong Untuk Menghitung Rata-Rata Skor Hasil Belajar Siswa

Interval	Fi	Xi	Fixi
95-90	24	92,5	2220
89-84	16	86,5	1384
83-78	4	80,5	322
77-72	0	74,5	0
71-66	0	68,5	0
65-60	1	62,5	62,5
<b>Total</b>	<b>45</b>		<b>3988,5</b>

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{3988,5}{45} = 88,6$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.24 di atas, kita dapat mengetahui bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa setelah diberikan perlakuan adalah 88,6 dari skor maksimal 100. Adapun jika dikategorikannya pada pedoman depdikbud, maka daya serap siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.25 : Tabel Frekuensi Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Pembelajaran Fisika Metode Inkuiri Terbimbing

Interval	frekuensi	Presentase	kategori
0-39	0	0	Sangat Rendah
40-54	0	0	Rendah
55-74	1	2,3	Sedang
75-89	20	44,4	Tinggi
90-100	24	53,3	Sangat Tinggi
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4.25 dapat disimpulkan bahwa secara umum hasil belajar fisika siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa dikategorikan tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori tinggi sebesar 44,4% dari 45 siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, pengetahuan awal fisika materi besaran dan satuan siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah  $\bar{X}_0 = 50,9$  sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah:

$$\bar{X}_1 = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2}{2} = \frac{74,7 + 88,6}{2} = \frac{163,3}{2} = 81,7$$

Uji signifikan (uji-t)

Prosedur pengujian hipotesis:

1. Merumuskan hipotesis alternative ( $H_a$ ) dan hipotesis Nihilnya

$H_a$  : terdapat peningkatan hasil belajar fisika yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.

$H_o$  : tidak terdapat peningkatan hasil belajar fisika yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.

2. Menguji kebenaran hipotesis dengan menggunakan Tes “ t ” dengan prosedur kerja sebagai berikut :

Membuat table distribusi frekuensi nilai fisika sebelum menggunakan metode inkuiri terbimbingi dan nilai fisika setelah menggunakan metode inkuiri terbimbing.

Tabel 4.26 : Nilai Fisika Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing

No.	Sebelum Tindakan ( $X_1$ )	Setelah Tindakan ( $X_2$ )	$d = X_1 - X_2$	$d^2$
1	55	75	-20	400
2	40	75	-35	1225
3	50	82,5	-32,5	1056,25
4	40	77,5	-37,5	1406,25
5	45	75	-30	900
6	45	85	-40	1600
7	40	77,5	-37,5	1406,25
8	50	82,5	-32,5	1056,25
9	55	85	-30	900

10	65	87,5	-22,5	506,25
11	45	80	-35	1225
12	45	72,5	-27,5	756,25
13	40	80	-40	1600
14	60	90	-30	900
15	45	72,5	-27,5	756,25
16	40	80	-40	1600
17	55	77,5	-22,5	506,25
18	55	80	-25	625
19	50	80	-30	900
20	55	80	-25	625
21	55	87,5	-32,5	1056,25
22	40	82,5	-27,5	756,25
23	55	85	-30	900
24	45	80	-35	1225
25	40	82,5	-42,5	1806,25
26	35	75	-40	1600
27	50	82,5	-32,5	1056,25
28	65	90	-25	625
29	65	92,5	-27,5	756,25
30	65	87,5	-22,5	506,25
31	50	85	-35	1225
32	65	87,5	-22,5	506,25
33	65	90	-25	625
34	65	87,5	-22,5	506,25
35	60	82,5	-22,5	506,25
36	55	80	-25	625
37	50	70	-20	400
38	50	80	-30	900
39	55	82,5	-27,5	756,25
40	40	80	-40	1600
41	65	87,5	-22,5	506,25
42	65	85	-20	400
43	40	82,5	-42,5	1806,25
44	50	85	-35	1225
45	45	80	-35	1225
<b>Jumlah</b>	<b><math>\Sigma X_1 = 2310</math></b>	<b><math>\Sigma X_2 = 3975</math></b>	<b><math>\Sigma d = -1360</math></b>	<b><math>\Sigma d^2 = 43050</math></b>

Keterangan :  $X_1$  = skor sebelum penerapan pembelajaran fisika

Metode Inkuiri terbimbing.

X2 = skor setelah penerapan pembelajaran fisika metode

Inkuiri terbimbing

$$\begin{aligned}\bar{D} &= \frac{D}{n} \\ &= \frac{-1360}{45} \\ &= -30,2\end{aligned}$$

3. Dengan menggunakan uji “ t “

$$\begin{aligned}t &= \frac{-30,2}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n(n-1)}}} \\ &= \frac{-30,2}{\sqrt{\frac{(43050) - \frac{(-1360)^2}{45}}{45(45-1)}}} \\ &= \frac{-30,2}{\sqrt{\frac{(43050) - \frac{(1849600)}{45}}{45(44)}}} \\ &= \frac{-30,2}{\sqrt{43050 - 41102,2}} \\ &= \frac{-30,2}{\sqrt{\frac{1947,8}{1980}}} \\ &= \frac{-30,2}{\sqrt{0,320197}} \\ &= \frac{-30,2}{0,983737} \\ &= -30,7.\end{aligned}$$

4. Menghitung  $t_{\text{tabel}}$

$$df = n - 1$$



$$= 45 - 1$$

$$= 44$$

Dengan taraf signifikansi ( $\delta$ ) 5 %

Maka :

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-1/2\delta) (dB)}$$

$$= t_{\left(1-\frac{1}{2}0,05\right)(44)}$$

$$= t_{(0,975) (44)}$$

$$= 2,02$$

## C. Pembahasan

### 1. Kemampuan Bekerja Ilmiah

Kemampuan bekerja ilmiah pokok bahasan besaran dan satuan siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.27 : kemampuan bekerja ilmiah siswa pokok bahasan besaran dan satuan

Data	Sebelum Penerapan	Sesudah Penerapan	
		Siklus I	Suklus II
Subjek	45	45	45
Nilai Tertinggi	50	75	100
Nilai Terendah	30	55	75
Rata-rata	38	63	85,2

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan bekerja ilmiah siswa sebelum penerapan pembelajaran metode inkuiri terbimbing skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 50, skor terendah siswa adalah 30 dan skor rata-rata siswa sebelum perlakuan yaitu 38, sedangkan skor tertinggi pada siklus I sebesar 75, skor terendah sebesar 55 dan skor rata-rata setelah perlakuan pada siklus I sebesar 63, kemudian skor tertinggi pada siklus II sebesar 100, skor terendah sebesar 75 dan skor rata-rata pada siklus II sebesar 85,2.

## 2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar fisika pokok bahasan besaran dan satuan siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.28 : Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Besaran Dan Satuan

Data	Sebelum penerapan	Sesudah penerapan	
		Siklus I	Suklus II
Subjek	45	45	45
Nilai Tertinggi	65	90	95
Nilai Terendah	35	60	60
Rata-rata	50,9	74,7	88,6

Sebelum penerapan pembelajaran fisika dengan metode inkuiri terbimbing diterapkan, peneliti terlebih dahulu memberikan soal pretest untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan, setelah siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan dan dikumpul, maka pertemuan selanjutnya akan diberikan perlakuan dan diberikan soal-soal posttest dalam setiap siklus. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 siklus dalam 3 kali pertemuan. Pertemuan

pertama pemberian soal pretest, pertemuan kedua Siklus I, dan pertemuan ketiga siklus II.

### **Siklus I**

Pada siklus ini peneliti mulai mengajar dengan menerapkan metode inkuiri terbimbing pada materi besaran dan satuan. guru memberikan apersepsi dan motivasi, serta tujuan dari pembelajaran yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas agar siswa siap menghadapi bahan pelajaran dan mempunyai rasa keingintahuan yang kuat terhadap materi yang akan dibahas. Kegiatan pendahuluan tersebut diikuti dengan kegiatan inti. Kegiatan inti dalam proses pembelajaran yang dilakukan adalah guru membagi siswa dalam 9 kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang siswa kemudian guru membagikan peralatan beserta lembar kerja siswa/LKS. Setelah itu secara berkelompok siswa merangkai alat percobaan, mengukur, menghitung, analisis data ,sementara guru mengisi lembar observasi untuk mengetahui kemampuan bekerja ilmiah siswa, Kemudian masing-masing kelompok mendiskusikan hasil pengamatannya dan mengisi LKS dengan bimbingan guru. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil pengamatannya kemudian dilakukan diskusi atau sharing bersama-sama kelompok lainnya.

Kegiatan penutup dalam pembelajaran ini berupa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru. Dalam kegiatan ini siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan materi yang kurang jelas untuk dipahami, sedangkan guru menyatukan kerangka berpikir siswa dengan menjelaskan bagian-

bagian penting. Kemudian dilakukan posttest untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah dipelajari. Nilai tertinggi pada hasil belajar siswa pada siklus ini adalah 90 dan nilai terendah 60 dengan nilai rata-rata  $\bar{X}_1 = 74,7$  dari skor maksimal 100, sedangkan nilai tertinggi kemampuan bekerja ilmiah siswa adalah 90 dan nilai terendah 50, dengan nilai rata-rata 62 kategori sedang.

Hasil soal pretest pada pertemuan sebelumnya ini cukup rendah dengan nilai tertinggi 65 dan nilai terendah 35 dengan nilai rata-rata  $\bar{X}_0 = 50,9$  jika dikategorikan termasuk kategori rendah. Siswa mengerjakan soal post test dengan antusias yang terbukti dari rata-rata hasil post test sebesar  $\bar{X}_1 = 74,7$  dan jika dikategorikan termasuk kategori sedang. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori sedang sebesar 44,4% dari 45 siswa. Jadi terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I.

## **Siklus II**

Pada siklus ini kegiatan yang dilakukan sama halnya dengan kegiatan yang dilakukan pada siklus I, yaitu guru memberikan apersepsi dan motivasi, serta tujuan dari pembelajaran yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas, Kegiatan pendahuluan tersebut diikuti dengan kegiatan inti. Kegiatan inti dalam proses pembelajaran yang dilakukan adalah guru membagi siswa dalam 9 kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang siswa kemudian guru membagikan peralatan beserta lembar kerja siswa/LKS. Setelah itu secara berkelompok siswa merangkai alat percobaan, mengukur, menghitung, analisis data ,sementara guru mengisi lembar

observasi untuk mengetahui kemampuan bekerja ilmiah siswa, Kemudian masing-masing kelompok mendiskusikan hasil pengamatannya dan mengisi LKS dengan bimbingan guru. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil pengamatannya kemudian dilakukan diskusi atau sharing bersama-sama kelompok lainnya.

Kegiatan penutup dalam pembelajaran ini berupa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru. Dalam kegiatan ini siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan materi yang kurang jelas untuk dipahami, sedangkan guru menyatukan kerangka berpikir siswa dengan menjelaskan bagian-bagian penting. Kemudian dilakukan posttest untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah dipelajari. Nilai tertinggi pada hasil belajar siswa pada siklus ini adalah 95 dan nilai terendah 60 dengan nilai rata-rata  $\bar{X}_2 = 88,6$  dari skor maksimal 100, jika dikategorikan termasuk kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kategori tinggi sebesar 44,4% dari 45 siswa sedangkan nilai tertinggi kemampuan bekerja ilmiah siswa adalah 100 dan nilai terendah 70, dengan nilai rata-rata 83,78 kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan bekerja ilmiah siswa dari siklus I dan siklus II dengan nilai rata-rata pada siklus I adalah 62 yang berada pada kategori sedang, dan nilai rata-rata pada siklus II 83,78 yang berada pada kategori tinggi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Tingkat kemampuan bekerja ilmiah siswa Kelas Xb SMA Negeri I Bontolempangan Kab. Gowa, pada pokok bahasan besaran dan satuan, sebelum penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing diperoleh rata-rata 38, setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing pada siklus I dan II nilai yang diperoleh siswa rata-rata 74,5, Kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t sehingga diperoleh t hitung -94,14 (tanda negative hanya menunjukkan sebagai arah saja yaitu dipihak kiri), yang menunjukkan  $t_{\text{tabel}}$  lebih kecil daripada  $t_{\text{hitung}}$  pada taraf signifikan 5% yaitu 2,02. Dalam hal ini hipotesis diterima atau dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan tingkat kemaampuan bekerja ilmiah siswa kelas X<sub>b</sub> SMA Negeri I Bontolempangan Kab. Gowa, sebelum dan setelah penerapan pembelajaran fisika metode inkuiri terbimbing.
2. Hasil analisis tes belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diperoleh rerata 50,9, setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I dan II diperoleh rerata sebesar 81,7. Kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t sehingga diperoleh t hitung -30,7 (tanda negatif hanya menunjukkan sebagai arah saja yaitu di pihak kiri), yang menunjukkan t tabel lebih kecil daripada t hitung pada taraf signifikan 5% yaitu

2,02. Dalam hal ini hipotesis diterima atau dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa kelas Xb SMA Negeri 1 Bontolempangan Kab. Gowa, sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

## **B. Implikasi Penelitian**

Adapun implikasi dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dalam pengumpulan data penelitian seharusnya berhati-hati, lebih teliti, dan bersabar.
2. Dalam memperoleh data yang akurat, haruslah digunakan metode, strategi dan teknik penelitian yang ilmiah dan berlandaskan landasan teori-teori yang ada.
3. Dalam penelitian untuk memperoleh data, peneliti harus lebih bersikap ilmiah, objektif, dan apa adanya, sesuai data di lapangan yang ada.
4. Dalam pengumpulan data penelitian, penulis harus bekerja sama dengan pihak-pihak tertentu yang sesuai dengan sasaran penelitian seperti di sekolah, kepala sekolah, guru-guru bidang studi serta yang paling utama adalah siswa yang menjadi objek penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi Abu, 1997, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung ; Pustaka Setia
- Arikunto Suharsimi, 2006, *Prosedur Penelitian*, Jakarta; PT. Rineka Cipta.
- Arikunto Suharsimi, 2007, *Manajemen Penelitian*, Jakarta; PT. Rineka Cipta.
- Arikunto Suharsimi, 2009, *Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta; Bumi Aksara.
- Arikunto Suharsimi, 2010, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta; Bumi Aksara.
- Baharuddin dan Wahyuni Nur, 2007, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta; Ar-ruzz.
- Djamarah Syaiful & Aswan Zain, 2006, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Departemen agama RI, 2005, *Alquran dan terjemahannya*. Bandung: PT syamil cipta Media.
- Firdausi ,Nurlaili, 2008, *Penerapan Pembelajaran Fisika Dengan Metode Inkuiri Terbimbing Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Bekerja Ilmiah Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X.2 Sma Laboratorium UNM*, diakses melalui internet, tanggal 02/01/2011 [www. google.com](http://www.google.com)
- Hamalik Oemar, 2005, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta; PT Bumi Aksara.
- Koes H, Supriyono, 2003, *Strategi Pembelajaran Fisika*, Bandung : JICA.
- Mulyasa E, 2003, *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik dan Implementasi*, Bandung; PT Remaja Rosda Karya.
- Slameto, 2003, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudijono Anas, 2006, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Pers.
- Sudijono Anas, 2008, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Pers.



Sugiono, 2010, *Metode Penelitian Administrasi*, Bandung: Alfabeta.

Suprijono Agus, 2009, *Coperative Learning*. Surabaya, Surabaya: Pustaka Belajar.

Supranata Sumarna, 2005, *Panduan Penulisan Tes Tertulis*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Suryosubroto B, 2002, *Proses belajar mengajar di sekolah*, Jakarta; PT Rineka Cipta.

Trianto, 2007, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*,

Surabaya: Prestasi Pustaka.

(<http://forum.upi.edu/v3/index.php?topic=15691>).